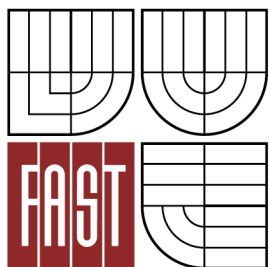




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU

SLOŽKA A

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MICHAL PODOLA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. DANUŠE ČUPROVÁ, CSc.

SEZNAM PŘÍLOH:

- 01 ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
- 02 PODKLADY, ZÁSADY PRO ZPRACOVÁNÍ
- 03 ABSTRAKT, KLÍČOVÁ SLOVA
- 04 BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP
- 05 PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ
FORMY VŠKP
- 06 PODĚKOVÁNÍ
- 07 OBSAH
- 08 ÚVOD
- 09 VLASTNÍ TEXT PRÁCE
- 10 ZÁVĚR
- 11 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ
- 12 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ
- 13 PROHLÁŠENÍ
- 14 POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Michal Podola
Název	Rodinný dům s provozovnou
Vedoucí bakalářské práce	Ing. Danuše Čuprová, CSc.
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2012
Datum odevzdání bakalářské práce	24. 5. 2013
V Brně dne 30. 11. 2012	

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení, mapové podklady včetně informací o stávajících inženýrských sítích, katalogy a odborná literatura.

Stavební zákon č.183/2006 Sb.a jeho prováděcí předpisy

Vyhl. č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

Vyhl. č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích, zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

ČSN 730540 Tepelná ochrana budov

ČSN 734301 Obytné budovy

Ostatní související platné normy a předpisy

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby objektu: Rodinný dům s provozovnou.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky (v textovém a grafickém editoru). Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – body A,B,F dle vyhlášky č.499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že bakalářskou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí.

Předepsané přílohy

.....

Ing. Danuše Čuprová, CSc.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Projekt řeší novostavbu rodinného domu s provozovnou v klidné lokalitě na okraji obce Chomýž. Účelem je základní občerstvení pro turisty a cyklisty. Provozovna hostům nabízí vnitřní i venkovní posezení. Objekt se nachází v mírně svažitém terénu poblíž místní cyklotrasy. Jedná se o samostatně stojící třípodlažní objekt se dvěma nadzemními podlažími. Konstrukční systém tvoří zdivo Porotherm, dále zateplené systémem Baunit Open a vodorovné nosné konstrukce Miako, taktéž Porotherm. Střecha je zčásti ze sbíjených vazníků se sklonem 12°. Nad provozovnou se nachází plochá jednoplášťová střecha.

Klíčová slova

Rodinný dům, provozovna, základové pásy, stěnový konstrukční systém, ztracené bednění, keramické zdivo, montovaný strop, vazníková střecha, jednoplášťová plochá střecha, zateplovací systém

Abstract

The project solves a new family house with an establishment in a quiet location on the edge of the village Chomýž. The purpose of building is providing basic snacks for tourists and cyclists. The establishment offers indoor and outdoor seating. The house is situated in a slightly steep land near the local trails. It is a three-storey detached building with two floors. The Construction system consists of masonry Porotherm, further insulated system Baunit Open and horizontal structures Miako, also Porotherm. The roof is a part of nailed trusses with a angle of 12°. Above the building there is a single casting flat roof.

Keywords

Family house, establishment, strip foundation, wall system, formwork, ceramic walls, ceiling-mounted, roof truss, single casing flat roof, heating systém

Bibliografická citace VŠKP

PODOLA, Michal. *Rodinný dům s provozovnou*. Brno, 2013. A 33 s., B, C 90 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Danuše Čuprová, CSc..

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 21.5.2013

.....

podpis autora
Michal Podola

Poděkování:

Poděkování z mé strany patří Ing. Danuši Čuprové, CSc. za odborné vedení, cenné rady, velmi vstřícný přístup a ochotu při zpracovávání projektu bakalářské práce.

OBSAH:

SLOŽKA A

- 01 ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
- 02 PODKLADY, ZÁSADY PRO ZPRACOVÁNÍ
- 03 ABSTRAKT, KLÍČOVÁ SLOVA
- 04 BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP
- 05 PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP
- 06 PODĚKOVÁNÍ
- 07 OBSAH
- 08 ÚVOD
- 09 VLASTNÍ TEXT PRÁCE
- 10 ZÁVĚR
- 11 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ
- 12 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ
- 13 PROHLÁŠENÍ
- 14 POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

SLOŽKA B

PODSLOŽKA B1 - TEXTOVÁ ČÁST

- 01 VÝPOČET SCHODIŠTĚ
- 02 VÝPOČET ZATÍŽENÍ NA ZÁKLADOVÉ PASY
- 03 NÁVRH VĚTRACÍCH OTVORŮ PRO VAZNÍKOVOU STŘECHU
- 04 NÁVRH ODVODNĚNÍ JEDNOPLÁŠŤOVÉ PLOCHÉ STŘECHY
- 05 HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM

PODLOŽKA B2 – VÝKRESOVÁ ČÁST

- 01 STUDIE 1.S
- 02 STUDIE 1.NP
- 03 STUDIE 2.NP
- 04 STUDIE ŘEZU A-A
- 05 STUDIE ŘEZU B-B
- 06 POHLED SEVERNÍ
- 07 POHLED JIŽNÍ
- 08 POHLED ZÁPADNÍ
- 09 POHLED VÝCHODNÍ
- 10 SCHÉMA ROZVODŮ KANALIZACE 1.S
- 11 SCHÉMA ROZVODŮ KANALIZACE 1.NP
- 12 SCHÉMA ROZVODŮ KANALIZACE 2.NP
- 13 SCHÉMA ROZVODŮ VODY 1.S
- 14 SCHÉMA ROZVODŮ VODY 1.NP
- 15 SCHÉMA ROZVODŮ VODY 2.NP
- 16 OSAZENÍ OBJEKTU DO TERÉNU
- 17 SITUACE STAVBY

SLOŽKA C

PODSLOŽKA C1 – PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE A, B, C

- 01 SITUACE STAVBY
- 02 A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- 03 B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

PODLOŽKA C2 – PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE F

- 01 PŮDORYS 1.S
- 02 PŮDORYS 1.NP
- 03 PŮDORYS 2.NP
- 04 ŘEZ A-A
- 05 ŘEZ B-B
- 06 ZÁKLADY
- 07 STROP NAD 1.S
- 08 STROP NAD 1.NP
- 09 STŘEŠNÍ KONSTRUKCE - VAZNÍKY
- 10 PLOCHÁ JEDNOPLÁŠŤOVÁ STŘECHA
- 11 POHLED SEVERNÍ
- 12 POHLED JIŽNÍ
- 13 POHLED ZÁPADNÍ
- 14 POHLED VÝCHODNÍ
- 15 DETAIL ZADNÍHO VCHODU
- 16 DETAIL VÝSTUPNÍHO RAMENE
- 17 DETAIL STŘEŠNÍ VPUSTI
- 18 DETAIL U ATIKY
- 19 DETAIL OSAZENÍ VAZNÍKU
- 20 VÝPIS PRVKŮ
- 21 SKLADBY KONSTRUKCÍ
- 22 F – TECHNICKÁ ZPRÁVA

PODLOŽKA C3 – TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ DLE ČSN 730540

- 01 SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA
- 02 TEPLOTNÍ FAKTOR VNITŘNÍHO POVRCHU V KOUTECH
- 03 PRŮMĚRNÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA
- 04 POSOUZENÍ KONDENZACE – JEDNOPLÁŠŤOVÁ PLOCHÁ STŘECHA
- 05 POKLES DOTYKOVÉ TEPLoty PODLAHY

PODSLOŽKA C4 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

- 01 ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY
- 02 PŮDORYS 1.S - Odstupové vzdálenosti
- 03 PŮDORYS 1.NP - Odstupové vzdálenosti
- 04 PŮDORYS 2.NP – Odstupové vzdálenosti
- 05 SITUACE NEBEZPEČNÉHO PROSTORU

PODSLOŽKA C5 – BAKALÁŘSKÝ SEMINÁŘ

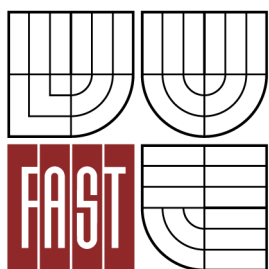
- 01 SEMINÁRNÍ PRÁCE – JEDNOPLÁŠŤOVÁ PLOCHÁ STŘECHA

Úvod

V bakalářské práci byl řešen projekt rodinného domu s provozovnou. Účelem provozovny je základní občerstvení pro turisty a cyklisty. Objekt není tedy řešen jako bezbariérový. Dispozice rodinného domu je řešena tak, aby vyhovovala potřebám pro bydlení na vesnici. Z podkladů studií z předešlého semestru byla dále zpracovávána dokumentace pro provedení stavby. Provedl jsem předběžné studie vedení rozvodu TZB- Projekt dále obsahuje tepelně technické posouzení a požárně bezpečnostní řešení.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MICHAL PODOLA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. DANUŠE ČUPROVÁ, CSc.

BRNO 2013

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A) IDENTIFIKACE STAVBY

Stavebník: Marek Štěpán

Chomýž 105

768 61 Bystřice pod Hostýnem

Projektant: Michal Podola, student VUT v Brně, FAST

Chomýž 114

768 61 Bystřice pod Hostýnem

Základní charakteristika stavby:

Novostavba RD v obci Chomýž, okres Kroměříž, na parcele č. 3442 a 3443. Jedná se o novostavbu rodinného domu s využitím provozovny sloužící především jako občerstvení pro turisty a cyklisty. Pozemek se nachází přímo u místní komunikace, která je vedena i jako cyklotrasa. Objekt je částečně podsklepený. Suterén slouží pouze pro využití majitele rodinného domu. Má dvě nadzemní podlaží. V části 1.NP se nachází prostory pro veřejnost. 2.NP slouží pouze pro bydlení. Nad provozovnou bude jednoplášťová plochá střecha. Nad obytnou částí RD bude dvouplášťová šikmá střecha, jejíž nosnou konstrukci tvoří dřevěné příhradové vazníky.

B) ÚDAJE O DOSAVADNÍM VYUŽITÍ A ZASTAVĚNOSTI ÚZEMÍ, O STAVEBNÍM POZEMKU A O MAJETKOPRÁVNÍCH VZTAZÍCH

Stávající parcela je nezastavěná leží v nezastavěné ulici. Parcela sloužila doposud jako zelená louka. Území je určené podle platného územního plánu obce Chomýž k zástavbě rodinných domů pro běžné bydlení. Stavebník odkoupí od obce Chomýž dvě stavební parcely č. 3442 a 3443.

C) ÚDAJE O PROVEDENÝCH PRŮZKUMECH A O NAPOJENÍ NA DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Poblíž pozemku byl proveden radonový průzkum s výsledkem nízkého výskytu radonu(postačí 2 x izolace proti zemní vlhkosti). Dále byl v obci proveden hydrogeologický průzkum od firmy Ekodrill a byly zjištěny základové poměry. Příjezdová

komunikace prochází přímo podél stávajícího pozemku. Veřejné sítě jsou provedeny podél cesty. Jsou zde přivedeny veškeré inženýrské sítě. Bude zřízena vodovodní přípojka na místní vodovod. Dále odvod dešťové a splaškové vody bude proveden do stávající veřejné jednotné kanalizace. Dále bude zřízena přípojka elektřiny a přípojka plynu. Bude možnost zřízení přípojky na optickou síť v obci.

D) INFORMACE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ

Veškeré postupy budou provedeny dle požadavků dotčených orgánů.

E) INFORMACE O DODRŽENÍ VEŠKERÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Při výstavbě budou dodrženy veškeré požadavky na výstavbu dle daných předpisů vlády České republiky. Budou dodrženy veškeré odstupy objektů. Dále bude zajištěna bezpečnost práce při výstavbě.

F) ÚDAJE O SPLNĚNÍ PODMÍNEK REGULAČNÍHO PLÁNU, ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ, POPŘÍPADĚ ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ INFORMACE U STAVEB

Novostavba rodinného domu splňuje veškeré podmínky stanovené územním plánem obce Chomýž. Nachází se v místě plánované zástavby rodinnými domky pro bydlení.

G) VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY NA SOUVISEJÍCÍ A PODMIŇUJÍCÍ STAVBY A JINÁ OPATŘENÍ V DOTČENÉM ÚZEMÍ.

Veškeré přípojky budou v době výstavby hotové. Příjezdová komunikace na staveniště je zajištěna z vedlejší komunikace.

H) PŘEDPOKLÁDANÁ DOBA VÝSTAVBY VČETNĚ POPISU POSTUPU VÝSTAVBY

Předběžná doba výstavby rodinného domu je 15 měsíců. Nejdříve budou zřízeny veškeré přípojky pro další využití při výstavbě. Dále bude provedena přípojka kanalizace a

vody (před betonáží). Budou provedeny výkopové práce. Dále pak bude provedena betonáž základových pasů se základovou deskou. Obvodové zdivo v suterénu bude z tvarovek ztraceného bednění. Vnitřní zdivo potom systém Porotherm. Jako vodorovná nosná konstrukce byly zvoleny Miako vložky osazené na POT nosníky. Nosné obvodové zdivo bude provedeno systémem Porotherm a zatepleno Baumit open systémem. Bude provedena hydroizolace spodní stavby a zateplení suterénu. Dále budou provedeny konstrukce jednoplášťové a dvouplášťové střechy. Následně budou provedeny výplně otvorů, zateplení objektu a veškeré další dokončovací práce a úpravy.

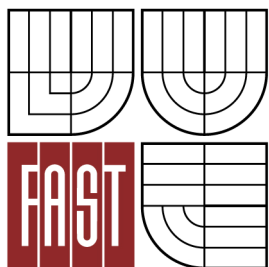
I) STATISTICKÉ ÚDAJE O ORIENTAČNÍ HODNOTĚ STAVBY

Plochy:	podlahová plocha	331.87 m ²		
	obytná plocha	184.05 m ²		
	užitková plocha	182.52 m ²		
	zastavěná plocha	190.30 m ²		
	obestavěný prostor	1020 m ³		
Stavební objekty:	SO01-budova	1400 m ³	5600000	Kč
	SO02-parkoviště	183.10 m ²	50000	Kč
	SO03-okapový chodník	17.20 m ²	2000	Kč
	SO04-vjezd	68.95 m ²	28000	Kč
	SO05-přístupový chodník	38.70 m ²	12000	Kč
	SO06-oplocení	184.00 m	15000	Kč
	SO07-terasa	13.50 m ²	7000	Kč
	SO08-terénní schodiště	6.10 m ²	12000	Kč
	SO09-inženýrské sítě	123 m	50000	Kč
	SO10-veřejný vstup	5.50 m ²	6000	Kč
	SO11-zpevněná plocha	89.70 m ²	7000	Kč

Orientační hodnota stavby je 5 800000 Kč.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MICHAL PODOLA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. DANUŠE ČUPROVÁ, CSc.

BRNO 2013

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

1) URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

a) zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí, stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo v památkové zóně

Terén staveniště je mírně svažité. Parcely zde slouží k výstavbě rodinných domů se zahradou. Nenachází se žádné poddolované území ani ochranná pásma.

b) urbanistické a architektonické řešení stavby

Jedná se o dvoupodlažní částečně podsklepený rodinný dům se sedlovou střechou, kdy vstup do objektu je řešen právě přes suterén. Vstup do veřejné části potom se západní strany do 1. NP Svým vzhledem a velikostí zapadá do místní zástavby. Celkově je stavba navržena tak, aby splňovala architektonické a urbanistické požadavky z hlediska okolní zástavby.

c) technické řešení s popisem pozemních a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch

Budou provedeny výkopové práce. Dále pak bude provedena betonáž základových pasů se základovou deskou. Obvodové zdivo v suterénu bude z tvarovek ztraceného bednění. Vnitřní zdivo potom systém Porotherm. Jako vodorovná nosná konstrukce byly zvoleny Miako vložky osazené na POT nosníky. Nosné obvodové zdivo bude provedeno systémem Porotherm a zatepleno Baunit open systémem. Bude provedena hydroizolace spodní stavby a zateplení suterénu. Dále budou provedeny konstrukce jednoplášťové a dvouplášťové střechy. Následně budou provedeny výplně otvorů, zateplení objektu a veškeré další dokončovací práce a úpravy.

Veškeré přístupové a příjezdové plochy k objektu budou řešeny jako dlážděné zámkovou dlažbou. Výhodou je snadná případná oprava části plochy. Vstup ze suterénu do dvorku bude řešen pomocí terénního schodiště. Schodišťové betonové bloky budou osazeny přímo na podsyp. Terén bude od schodiště vysahován pomocí tvarovek Best. Veškerý terén a plochy budou vysahovány směrem od objektu a plynule napojeny na původní terén.

d) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Z hlediska dopravní dostupnosti bude provedena příjezdová cesta až k objektu. Podél pozemní komunikace prochází inženýrské sítě. Jednotná kanalizace probíhá okrajem komunikace. Veškeré přípojky budou zřízeny na stávající inženýrské sítě.

e) řešení technické a dopravní infrastruktury včetně dopravy v klidu

Příjezd na pozemek je řešen zpevněnou komunikací o šířce 4 metrů. Provedena bude ze zámkové dlažby. Kanalizační přípojka bude provedena z tvarovek materiálu PVC. Vodovodní trubky potom z PE. Doprava v klidu je řešena pro veřejnou část malým parkovacím stáním. Pro rodinný dům potom dvojgaráž v suterénu objektu.

f) vliv stavby na životní prostředí

Povolené limity hluku stanovené § 11 odstavec 4 nařízení vlády č. 502/2000 Sb. v platném znění jsou 55dB. Stavební práce ve venkovním prostoru budou probíhat od 7:00 do 16.00. Majitelé okolních objektů budou seznámeni s prováděním a průběhem stavebních prací. Při výstavbě bude maximálně dohlíženo na dodržení BOZP. Dopravou materiálu na stavbu nebude znečištěna komunikace. Bude brán ohled na životní prostředí při všech etapách výstavby. Dle tepelných ztrát obálkou budovy řadíme rodinný dům s provozovnou do kategorie B.

g) řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch

Projekt rodinného domu není řešen jako bezbariérově přístupný.

h) průzkumy a měření, jejich výsledky a začlenění do PD

Na daném pozemku nebyly doposud provedeny žádné průzkumy ani vrty. Únosnost základové půdy známa z hydrogeologického průzkumu v jiném místě obce Chomýž.

i) údaje o podkladech o vytyčení stavby

Stavba bude vytyčena pomocí dvou polohových bodů, které budou zřízeny na rohu objektu, jejímž majitelem je Luděk Hrdlička, č.p. 58. Další bod bude zřízen na objektu majitele Václava Černého. Jako podklad pro vytyčení stavby z těchto bodů slouží výkres SITUACE STAVBY, který je součástí projektové dokumentace.

j) členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty

Do objektu budou přivedeny veškeré inženýrské sítě (plyn, voda, elektřina). Splašky budou svedeny do septiku, poté i s dešťovou vodou vše bude svedeno do jednotné obecní kanalizace.

Stavební objekty:	SO01-budova	1400 m ³	5600000	Kč
	SO02-parkoviště	183.10 m ²	50000	Kč

SO03-okapový chodník	17.20 m ²	2000 Kč
SO04-vjezd	68.95 m ²	28000 Kč
SO05-přístupový chodník	38.70 m ²	12000 Kč
SO06-oplocení	184.00 m	15000 Kč
SO07-terasa	13.50 m ²	7000 Kč
SO08-terénní schodiště	6.10 m ²	12000 Kč
SO09-inženýrské sítě	123 m	50000 Kč
SO10-veřejný vstup	5.50 m ²	6000 Kč
SO11-zpevněná plocha	89.70 m ²	7000 Kč

k) vliv stavby na okolní pozemky a stavby

Stavba nemá žádný záporný vliv na okolní objekty. Svým rozsahem nenarušuje okolní zástavbu. Pozemek se nachází na okraji obce, v místě plánované výstavby rodinnými domy, dle platného územního plánu obce Chomýž. Okolo objektu budou vegetační plochy. Příjezdem k objektu nebude nijak omezen provoz v ulici. Zřizování přípojek bude provedeno šetrně k životnímu prostředí a nebude zasahovat do okolních pozemků.

l) způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Při provádění stavby je nutné dodržet všechna platná ustanovení, především pak dodržet vyhlášku č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích. Dále budou pracovníci před prováděním zaškoleni o používání náradí a chování při daných etapách výstavby.

2) MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Při projekci byly dodrženy veškeré konstrukční zásady provádění ze systému Porotherm. Stropní konstrukce byla zvolena z tabulky maximálního rozpětí nosných stěn. Materiály mají certifikáty, které odpovídají svými vlastnostmi požadavkům ČSN. Všechny prováděcí práce budou zhotoveny podle současně platných norem ČSN a ČSN-EN.

3) POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

- a) zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu
- b) omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě
- c) omezení šíření požáru na sousední stavbu
- d) umožnění evakuace osob a zvířat

e) umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany

Veškeré požárně bezpečnostní posouzení je řešeno v samostatné příloze C4. Na pozemek je zajištěn bezproblémový příjezd pro hasičské auto. Ulice je dobře přístupná i z hlavní komunikace procházející obcí Chomýž.

4) HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Větrání v objektu je řešeno jako přirozené dveřními a okenními otvory. Kanalizace je odvedena do jednotné obecní kanalizace. Třídění odpadů bude dodrženo dle vyhlášky obce Chomýž. Dodržením veškerých platných norem bude zajištěny veškeré požadavky.

5) BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ

Bezpečnost stavby je zajištěna uzemněním pomocí hromosvodů. Veškeré povrchy jsou zvoleny pro daný účel, aby byl zajištěn bezpečný pohyb osob vevnitř i vně objektu.

6) OCHRANA PROTI HLUKU

Dělicí konstrukce splňují požadavky na zvukovou neprůzvučnost dle ČSN 730532:2010. Území je určeno k zástavbě rodinných domů, jedná se o klidnou venkovskou oblast.

7) ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA

a) splnění požadavků na energetickou náročnost budov

Energetická náročnost je snížena pomocí moderního zateplování stavby a dodržení všech návrhových postupů tepla konstrukcemi. Obálka budovy spadá do kategorie B - úsporná. Veškeré tepelně technické posouzení je řešeno v samostatné příloze dle ČSN 730540-2:2011. Úspora energie se prokazuje průkazem o náročnosti budov PENB. Byl vypočten průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} .

8) ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Stavba není řešena jako bezbariérová.

9) OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Jako ochrana před zemní vlhkostí a radonem bude použito dvou izolačních pásů Glastek 40 a Elastek 40, které je dostačující i na oblasti s vysokým výskytem radonu. Poddolovaná území se v daných místech nenachází.

10) OCHRANA OBYVATELSTVA

Stavba splňuje požadavky podle veškerých norem.

11) INŽENÝRSKÉ STAVBY A OBJEKTY

a) odvodnění území je zajištěno drenážemi ve svazích okolních pozemků a následným svedením do jednotné obecní kanalizace.

b) zásobování vodou je zajištěno přímo z obecního vodovodu, který je nad obcí a přívod do objektů je řešen samospádem. Výrova teplé vody bude zajištěna pomocí elektrického ohřívače.

c) zásobování energiemi je zajištěno pomocí elektrického vedení v ulici, plynovodu vedoucího podél komunikace atd.

d) řešení dopravy – přístup k pozemku je řešen pomocí asfaltových účelových komunikací větvcích se od hlavní komunikace II. třídy, která prochází obcí.

e) povrchové úpravy okolí stavby – část pozemku bude zpevněna pro příjezd auta. Bude provedeno zpevnění přístupového chodníku kolem objektu, dále bude zpevněna plocha před veřejným vstupem do objektu. Vjezd do garáže bude vysvahován pod úhlem 45°. Terénní schodiště, veřejný vstup, terasa a rohy objektu ze strany vstupu do objektu, dále okraje terasy a veřejného vstupu budou vysvahovány pomocí svahových tvarovek BEST KASKADA I.

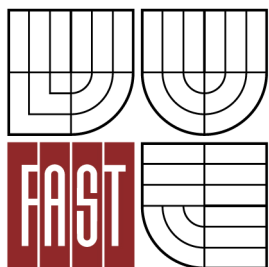
f) elektronické komunikace – je zřízen rozvod optických kabelů zajišťující internet a kabelovou televizi

12) VÝROBNÍ A NEVÝROBNÍ TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVEB

Na daném pozemku se nebudou nacházet žádná technologická zařízení.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU

F – TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MICHAL PODOLA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. DANUŠE ČUPROVÁ, CSc.

BRNO 2013

F DOKUMENTACE STAVBY

1) ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ– TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) účel objektu

Jedná se o podsklepený rodinný dům s dvěma nadzemními podlažími. V části 1. NP se nachází veřejná provozovna, oddělená od soukromého bydlení.

b) zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Jedná se o dvoupodlažní částečně podsklepený rodinný dům se sedlovou střechou, kdy vstup do objektu je řešen právě přes suterén. Vstup do veřejné části potom ze západní strany do 1. NP Svým vzhledem a velikosti zapadá do místní zástavby. Celkově je stavba navržena tak, aby splňovala požadavky architektonické, použitím jednoduchých tvarů. Dále funkčně je navržen dům tak, aby plnohodnotně mohl sloužit k bydlení rodiny. Dispozičně je objekt je navržen dle požadavků, kdy jsou splněny veškeré minimální rozměry, výšky a odstupy pro rodinné domy.

Tabulka místností s plochami

Označení místnosti	Název místnosti	Plocha místnosti (m ²)
1S01	ZÁDVEŘÍ	10.90
1S02	ŠATNA	4.85
1S03	SCHODIŠTĚ	10.70
1S04	GARÁŽ	41.70
1S05	KOTELNA	13.50
1S06	CHODBA	8.35
1S07	ÚLOŽNÉ PROSTORY	10.35
1S08	SKLAD OVOCE, ZELENINY	10.05
1S09	DÍLNA	9.15

101	PRACOVNA	10.25
102	SCHODIŠTĚ	5.95
103	OBÝVACÍ POKOJ S JÍDELNOU	25.85
104	KUCHYNĚ	7.15
105	KOMORA	1.65
106	WC	2.15
107	PŘÍPRAVA HOT. JÍDEL	18.95
108	VEŘENÝ PROSTOR S BAREM	49.90
109	SKLAD NÁPOJŮ	3.07
111	ŠATNA	2.01
112	WC, SPRCHA	3.30
113	WC VEŘEJNÉ	9.00
114	SKLAD	4.09
201	SCHODIŠTĚ	10.90
202	LOŽNICE	38.60
203	DĚTSKÝ POKOJ	18.40
204	DĚTSKÝ POKOJ	19.30
205	KOUPELNA	8.90
206	ÚKLID. MÍSTNOST	3.20
100	VSTUP	7.65
110	VJEZD	68.95
120	TERÉNNÍ SCHODIŠTĚ	6.10
130	TERASA	13.50
140	VEŘEJNÝ VSTUP	5.50

Vstup do dvoru bude proveden pomocí terénního schodiště ze schodišťových bloků Best Faldo. Před vstupem bude osazen žlab pro odvod dešťové vody od objektu. Svah okolo schodiště bude vysvahován pomocí svahovek Best Kaskada I, pod úhlem 60° . V úrovni upraveného terénu budou vysazeny okrasné keře, zajišťující bezpečný pohyb osob v místě svahu. Veškeré přístupové plochy budou řešeny pomocí betonové zámkové dlažby značky Best. Vjezd do garáže i vchod do domu ze suterénu budou vyspádovány, a to spádem 2% od objektu. Před garáží budou osazeny žlaby pro odvod dešťové vody, do kterých budou zpevněné plochy vyspádovány. Veškeré nezpevněné plochy budou udržovány jako plochy zeleně, bude zde zasetý trávník.

Daný objekt není řešen pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

c) kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění.

podlahová plocha	331.87 m ²
obytná plocha	184.05 m ²
užitková plocha	182.52 m ²
zastavěná plocha	190.30 m ²
obestavěný prostor	1020 m ³

Objekt je orientován vjezdem do garáže na sever, obývací pokoj s terasou jsou orientovány na jih, veřejná část objektu je orientována na západní stranu. Oslunění obytných místností je zajištěno minimální plochou oken, která činí 1/10 podlahové plochy místností.

d) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu. Kvalita betonu C 12/15. Rozměry základových pasů viz. Výpočet rozměrů základových pasů, dále dle VÝKRESU ZÁKLADŮ. Na základové pasy bude provedena podkladní betonová mazanina, do které bude vložena kari síť ke zvětšení pevnosti podkladní betonové mazaniny. Jako nosná obvodová konstrukce pro zdivo v suterénu budou použity bednicí tvarovky Best 15-50, tl. 300 mm, beton C 16/20, do kterých budou vkládány ocelové pruty průměru 5.5 mm. Ostatní vnitřní nosné zdivo bude provedeno z tvarovek Porotherm 30 P+D. Nenosné zdivo bude provedeno pomocí příčkovek Porotherm 11.5 P+D na maltu Porotherm T. K zajištění vazby zdiva mezi betonovými tvarovkami a tvarovkami systému Porotherm budou vkládány při betonáži obvodové stěny do zdiva ocelové pásy, které zajistí vazbu zdiva. Zdivo bude zatepleno pomocí tepelné izolace EPS Perimetr tl. 100 mm, dále bude použit systém Baunit open, finální vrstva bude omítka Mosaiktop, barva

šedohnědá. Izolace proti vodě a zemní vlhkosti bude provedena pomocí dvou vrstev izolačních pásů Elastek 40, Glastek 40. Obvodové zdivo nadzemních podlaží bude provedeno z bloků Porotherm 30 P+D. Vnitřní nosné zdivo bude taktéž z Porotherm 30 P+D. Nenosné zdivo bude z příčkovek Porotherm 11.5 P+D, na maltu Porotherm T. Obvodové zdivo bude zatepleno pomocí systému Baunit open s tloušťkou tepelné izolace 160 mm, taktéž od firmy Baunit. Finální vrstvou bude škrábaná omítka.

Vodorovné nosné konstrukce budou provedeny z POT nosníků a vložek Miako, které budou zality betonem o celkové tloušťce stropu 250 mm. Takto budou provedeny veškeré vodorovné nosné konstrukce stropu.

Schodiště bude železobetonové monolitické. Ze suterénu budou stupně obloženy keramickou dlažbou, dále do 2. NP bude schodiště obloženo lepeným dřevěným obkladem. Zábradlí je řešeno jako systémové zábradlí Dieda – Smart.

Nosná konstrukce střechy je řešena nad obytným prostorem pomocí dřevěných sbíjených vazníků o rozponu 12 metrů a sklonu 15 °. Na vazníky budou nabity kontralatě, dále latě a následně střešní krytina plechová Satjam roof s imitací tašky. Zateplena bude konstrukce stropu pomocí tepelné izolace Isover Unirol tl. 2 x 100 mm. Mezi stropem a střešním pláštěm je větraná vzduchová mezera s navrženými minimálními větracími otvory.

Střecha nad veřejným prostorem bude řešena jako jednoplášťová plochá střecha. Navrženy jsou dvě střešní vpustě. Střecha je řešena jako obrácená střecha nepochůzí. Tepelná izolace je zde provedena pomocí Isover Styroduru 4000 CS tl. 2 x 100 mm.

Okna budou plastová od firmy RI okna, jedná se o šesti komorová okna s izolačním trojsklem. OKENNÍ PROFIL PROFILINK PRIMA STANDARD. Dveře budou taktéž od výrobce RI okna, profil PROFILINK.

Veškeré tepelně izolační vlastnosti výplní jsou zpočteny v tepelně technickém posouzení z hodnot daných výrobcem.

Garážová vrata jsou od výrobce Hormann, výklopná vrata Berry.

e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Veškeré konstrukce, skladby a výplně otvorů jsou navrženy tak ,aby splňovaly veškeré tepelně technické požadavky z normy ČSN 73 05 40-2:2011. Obálka budovy do kategorie B – úsporná. Veškeré tepelně technické požadavky v samostatné příloze Tepelně technické posouzení dle ČSN 730540-2:2011.

f) způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu.

Stavba je založena na základových pasech z prostého betonu, veškeré posouzení únosnosti základové půdy návrh rozměrů základových pasů je ve Výpočtu rozměrů základových konstrukcí. V místě stavby se nachází zemina písčitá, s hodnotou $R_{dt}=300$ kPa. Hydrogeologický průzkum je v samostatné příloze B1.

g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků.

Objekt nemá žádný negativní vliv na okolní životní prostředí. Veškeré odpady budou likvidovány klasickým způsobem zpracování odpadů v obci. Obec jsou zavedeny nádoby pro třídění objektu. Celkově objekt ničím nevyniká v zástavbě a zapadá svým účelem i vzhledem do stávající zástavby domů.

h) dopravní řešení

V místě stavby je bezproblémové napojení na místní asfaltovou komunikaci. Napojení bude provedeno příjezdovou cestou směrem od garáže až po místní účelovou asfaltovou komunikaci. Přístup na veřejné stání pro návštěvníky občerstvení bude řešeno asfaltovou plochou. Dále přístup k objektu pomocí zpevněné plochy z kameniva. Veškeré přístupy jsou řešeny ve výkresu Situace stavby.

i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Navržené skladby veškerých konstrukcí chrání objekt před škodlivými vlivy. Izolace proti vodě a zemní vlhkosti chrání objekt také proti radonu. Provedení z dvou izolačních pásů Elastek 40 special a Glastek 40 special zajistí ochranu i v místě s vysokým radonovým indexem, který se v místě stavby nenachází.

j) dodržení veškerých požadavků na výstavbu

Při výstavbě budou dodrženy veškeré předpisy, technologické postupy dané výrobcem. Budou dodrženy bezpečnostní předpisy stanovené vyhláškou 571/2006 Sb, kterou se mění vyhláška 415/2003 Sb.

V době výstavby nebude nijak narušeno okolí stavby, stavba bude provedena dle předpisů.

Závěr

Mým cílem bakalářské práce je dokumentace pro provedení stavby navrženého rodinného domu s provozovnou. Projekt obsahuje studie pro stavební povolení, dále výkresy pro provedení stavby a nakonec tepelně technické posouzení důležitých konstrukcí stavby a tepelně technické posouzení celého objektu se zatříděním dle ČSN 73 05 40 – 2:2011. Dále byl objekt posouzen z hlediska požární bezpečnosti a byly do situace vyznačeny odstupové vzdálenosti nebezpečného prostoru. Součástí bakalářské práce je seminářární práce. Téma jsem si vybral jednoplášťové ploché střechy. Cílem bylo upozornit na základní vrstvy a jejich funkčnost v konstrukci. Posudky jednoplášťové ploché střechy odkazované na vlastní návrh skladby v projektu bakalářské práce. Výkresy byly zpracovány dle předpisů. Můj cíl práce byl vyřešit objekt konstrukčně správně a z hlediska realizace dle tradičních postupů výstavby.

Seznam použité literatury

Zákon č. 183/2006 Sb. Stavební zákon

Zákon č. 137/1998 Sb. O obecných požadavcích na výstavbu

Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech

Vyhláška 499/2006 O dokumentaci staveb

Zákon č. 500/2006 Sb. O územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací dokumentace

Zákon č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

ČSN 73 05 40-2:2011 Tepelná ochrana budov – část 2 požadavky

ČSN 73 05 40-2:2011 Tepelná ochrana budov část - 3 Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 08 02 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 41 30 Schodistě a šikmé rampy – Základní požadavky

ČSN 73 43 01 – Obytné stavby

ČSNEN 12 056 3 (75 67 60 3) Vnitřní kanalizace gravitační-systémy část 3.Odvádění dešťových vod ze střech navrhování a výpočet

ČSN 73 42 01 – Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

ČSN 73 10 01 Zakládání staveb

Seznam použitých zkratek

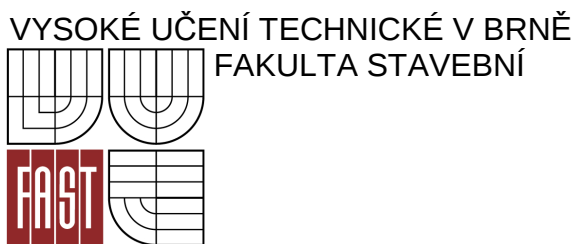
RŠ	REVIZNÍ ŠACHTA $\varnothing$ 1000 mm, POKLOP 600 mm
DŠ	KONTROLNÍ ŠACHTA DRENÁŽÍ OKOLO OBJEKTU
HUP	HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU
EL	ELEKTROMĚR
SP	SEPTIK CELOPLASTOVÝ GONAP, PRŮMĚR 2000 mm, POKLOP 800 mm
VŠ	VODOMĚRNÁ ŠACHTA 1500/1000 mm
TI	TEPELNÁ IZOLACE
HI	HYDROIZOLACE
RD	RODINNÝ DŮM
KCE	KONSTRUKCE

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 21.5.2013

.....
podpis autora
Michal Podola



POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce Ing. Danuše Čuprová, CSc.
Autor práce Michal Podola

Škola Vysoké učení technické v Brně
Fakulta Stavební
Ústav Ústav pozemního stavitelství
Studijní obor 3608R001 Pozemní stavby
Studijní program B3607 Stavební inženýrství

Název práce Rodinný dům s provozovnou
Název práce v anglickém jazyce House with establishment
Typ práce Bakalářská práce
Přidělovaný titul Bc.
Jazyk práce Čeština
Datový formát elektronické verze PDF

Anotace práce Projekt řeší novostavbu rodinného domu s provozovnou v klidné lokalitě na okraji obce Chomýž. Účelem je základní občerstvení pro turisty a cyklisty. Provozovna hostům nabízí vnitřní i venkovní posezení. Objekt se nachází v mírně svažitém terénu poblíž místní cyklotrasy. Jedná se o samostatně stojící třípodlažní objekt se dvěma nadzemními podlažími. Konstrukční systém tvoří zdivo Porotherm, dále zateplené systémem Baumit Open a vodorovné nosné konstrukce Miako, taktéž Porotherm. Střecha je zčásti ze sbíjených vazníků se sklonem 12°. Nad provozovnou se nachází plochá jednoplášťová střecha.

Anotace práce v anglickém jazyce The project solves new family house with an establishment in a quiet location on the edge of the village Chomýž. The purpose of the basic snacks for tourists and cyclists. The establishment offers indoor and outdoor seating. The house is situated in a slightly steep land near the

local trails. It is a detached three-storey building with two floors. Construction system consists of masonry Porotherm, further insulated system Baunit Open and horizontal structures Miako, also Porotherm. The roof is part of nailed trusses with a slope of 12°. Above establishment is single casting flat roof.

Klíčová slova Rodinný dům, provozovna, základové pásy, stěnový konstrukční systém, ztracené bednění, keramické zdivo, montovaný strop, vazníková střecha, jednoplášťová plochá střecha, zateplovací systém

Klíčová slova v anglickém jazyce Family house, establishment, strip foundation, wall system, formwork, ceramic walls, ceiling-mounted, roof truss, single casing flat roof, heating systém